1184396, 1185896, 1185897
1184345 a 1184347
1184780 a 1184782
1185449 a 1185456

INTERCAMBIADOR DE CALOR DE CONDENSACIÓN para uso con Calefactor a Gas de Condensación de Alta Eficiencia de 35 plg. (889 mm)

Instrucciones de instalación

NOTA: Lea todo el manual de instalación antes de empezar la instalación.

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Una instalación, ajuste, alteración, reparación, mantenimiento o uso indebidos podrían producir una explosión, incendio, descarga eléctrica u otras condiciones que podrían causar la muerte, lesiones o daños a la propiedad. Hable con un instalador calificado, una agencia de servicio o con su propio distribuidor o tienda local para obtener la información y asistencia que necesita. El instalador o la agencia deberán usar juegos o accesorios autorizados por la fábrica si van a modificar el producto. Consulte las instrucciones específicas que vienen con los juegos o accesorios cuando esté listo para iniciar la instalación.

Respete todos los códigos de seguridad. Póngase gafas de seguridad, ropa protectora y guantes de trabajo. Tenga a mano un extintor de incendios. Lea estas instrucciones detenidamente y siga todas las advertencias y precauciones que se incluyen en el manual y que aparecen en la unidad. Tenga en cuenta los requisitos especiales que pudieran exigir los códigos de construcción locales, las últimas ediciones del Código Nacional de Gas Combustible (NFCG) NFPA 54/ANSI Z223.1 y el Código Nacional de Electricidad de los Estados Unidos (NEC) NFPA 70.

En Canadá, consulte las ediciones vigentes de las Normas Nacionales de Canadá, Códigos Nacionales de Instalación de Gas Natural y Propano CAN/CSA–B149.1 y .2, y el Código Eléctrico Nacional CSA C22.1.

Reconozca la información de seguridad. Este símbolo indica que debe estar alerta ⚠. Cuando vea este símbolo en las instrucciones, en la documentación o en la unidad misma esté alerta ante un posible accidente.

Es importante que distinga entre las señales de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **PRECAUCIÓN**. Estas palabras se utilizan con los símbolos de alerta de seguridad. La palabra **PELIGRO** denota los riesgos más peligrosos que **resultarán** en lesiones personales graves o en la muerte. La palabra **ADVERTENCIA** se refiere a peligros que **podrían** resultar en lesiones o muerte. La palabra **PRECAUCIÓN** identifica prácticas peligrosas que **podrían** resultar en lesiones menores o daños al producto o la propiedad. La palabra **NOTA** se utiliza para indicar sugerencias que **resultarán** en una mejor instalación, mayor confiabilidad o un mejor funcionamiento de la unidad.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN O DESCARGA ELÉCTRICA

Si no se respeta esta advertencia podría producirse una lesión, la muerte o daños a la propiedad.

Para llevar a cabo correctamente las tareas de mantenimiento de esta unidad, hacen falta ciertos conocimientos, habilidades mecánicas, herramientas y equipos. Si no es su caso, no intente encargarse de ninguna tarea de mantenimiento en esta unidad, excepto aquellos procedimientos recomendados en el manual del propietario.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO, EXPLOSIÓN, DESCARGA ELÉCTRICA Y ENVENENAMIENTO POR MONÓXIDO DE CARBONO

Si no se respeta esta advertencia podría producirse una lesión, la muerte o daños a la propiedad.

La instalación, ajuste, alteración, reparación, mantenimiento o uso indebidos podrían provocar envenenamiento por monóxido de carbono, explosiones, incendios, descargas eléctricas y otras condiciones que a su vez podrían causar lesiones o daños a la propiedad. Comuníquese con su distribuidor o tienda local para obtener la información y asistencia que necesita. El instalador o la agencia deberán usar juegos o accesorios autorizados por la fábrica si van a modificar el producto.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, INCENDIO O EXPLOSIÓN

Si no se respeta esta advertencia podría ocurrir una lesión, la muerte o daños a la propiedad.

Antes de iniciar la instalación o de hacer modificaciones o labores de servicio hay que apagar (posición OFF) el disyuntor principal de desconexión eléctrica e instalar una etiqueta de bloqueo. Verifique los accesorios y la unidad de enfriamiento para ver si hay suministros eléctricos adicionales que deba apagar antes de reparar el calefactor. Podría haber más de un disyuntor de desconexión. Bloquee los disyuntores y márquelos con una etiqueta de advertencia apropiada. Verifique el buen funcionamiento de la unidad después de una reparación.

⚠ PRECAUCIÓN

RIESGO DE CORTE

Si no se respeta esta precaución podrían producirse lesiones.

Las hojas de metal pueden tener bordes cortantes o irregularidades. Tenga cuidado y póngase ropa protectora, gafas de seguridad y guantes cuando trabaje con las piezas de la unidad o realice tareas de mantenimiento.

INTRODUCCIÓN

Estas instrucciones cubren la instalación del Juego de intercambiador de calor de condensación, piezas número 1184396, 1184345, 1184346, 1184347, 1184780, 1184781, 1184782, 1185449, 1185450, 1185451, 1185452, 1185453, 1185454, 1185455, 1185456, 1185896, 1185897 en calefactores a gas de condensación de 35 plg. (889 mm) de altura. Consulte la **Tabla 2** para ver los modelos de la serie A, la **Tabla 3** para ver los modelos de la serie 92% B y la **Tabla 4** para los modelos monofásicos de exportación de 50Hz.

NOTA: NO utilice ningún tipo de sellante RTV aparte de los que se indican más adelante.

NOTA: NO utilice un agente de separación en las piezas que vayan a sellarse con RTV.

En este ensamblaje se utilizan dos tipos de sellante RTV que son necesarios antes de iniciar el ensamblaje.

El sellante de baja adhesión utilizado en la cubierta del collar de acoplamiento es Novaguard RTV 400–900™ (pieza número 1185242).

El sellante de alta adhesión es Novaguard 400–303–RTV™ (pieza número 1185241), G.E. 162, G.E. 6702 o Dow–Corning 738. NO utilice ningún otro tipo de sellante RTV.

DESCRIPCIÓN Y USO

Utilice este juego de intercambiador de calor de condensación para reemplazar un intercambiador de calor de condensación defectuoso. Este juego de intercambiador de calor de condensación incluye los siguientes artículos.

Vea la **Tabla 1** para ver el contenido del juego. Para ver los números de las piezas del juego use la **Tabla 2** para los modelos de la serie A, la **Tabla 3** para los modelos de la serie 92% B y la **Tabla 4** para los modelos monofásicos de exportación de 50Hz.

Tabla 1	**Contenido del juego**
Cantidad	Descripción
1184396, 1184781, 1185449	
1	Ensamblaje del panel y del intercambiador de calor
1	Placa de contención
43	Tornillos hexagonales 8A 1/2
2	Junta obturadora del panel de celdas
1	Junta obturadora de la caja recolectora
8	Tornillos #6
1	Instrucciones
1185456, 1184345, 1184780, 1185450, 1185451, 1185452	
1	Ensamblaje del panel y del intercambiador de calor
1	Placa de contención
49	Tornillos hexagonales 8A 1/2
2	Junta obturadora del panel de celdas
1	Junta obturadora de la caja recolectora
10	Tornillos #6
1	Instrucciones

Tabla 1 (cont)	**Contenido del juego**
Cantidad	Descripción
1184346, 1185453, 1185454, 1185896	
1	Ensamblaje del panel y del intercambiador de calor
1	Placa de contención
51	Tornillos hexagonales 8A 1/2
2	Junta obturadora del panel de celdas
1	Junta obturadora de la caja recolectora
12	Tornillos #6
1	Instrucciones
1184347, 1185455, 1184782, 1185897	
1	Ensamblaje del panel y del intercambiador de calor
1	Placa de contención
59	Tornillos hexagonales 8A 1/2
2	Junta obturadora del panel de celdas
1	Junta obturadora de la caja recolectora
12	Tornillos #6
1	Instrucciones

Tabla 2	**CUANDO USARSE (serie A)**		
Juego número3.	**Serie**	**Entrada Btuh**	**ANCHO DEL CHASIS PLG. (MM)**
1184396	A	40.000	14 3/16 (360)
1184781	A	60.000	14 3/16 (360)
1185456	A	40.000	17 1/2 (445)
1184345	A	60.000	17 1/2 (445)
	A	80.000	
1184780	A	80.000	21 (533)
1184346	A	60.600	21 (533)
	A	100.000	
1184347	A	120.000	24 1/2 (622)
1184782	A	140.000	24 1/2 (622)

Tabla 3	**CUANDO USARSE (SOLO series 92% B)**		
1185450	B	40.000	17 1/2 (445)
1185451	B	60.000	17 1/2 (445)
1185452	B	80.000	17 1/2 (445)
1185453	B	80.000	21 (533)
1185454	B	100.000	21 (533)
1185449	B	40.000	24 1/2 (622)
	B	60.000	
1185455	B	120.000	24 1/2 (622)

Tabla 4	**CUANDO USARSE (SOLO 50 Hz)**		
MONOFÁSICO DE EXPORTACIÓN			
1185896	A	100.000	21 (533)
1185897	A	120.000	24 1/2 (622)
	A	140.000	

INSTALACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA, INCENDIO O EXPLOSIÓN

Si no se respeta esta advertencia podría ocurrir una lesión, la muerte o daños a la propiedad.

Antes de iniciar la instalación o de hacer modificaciones o labores de servicio hay que apagar (posición OFF) el disyuntor principal de desconexión eléctrica e instalar una etiqueta de bloqueo. Verifique los accesorios y la unidad de enfriamiento para ver si hay suministros eléctricos adicionales que deba apagar antes de reparar el calefactor. Podría haber más de un disyuntor de desconexión. Bloquee los disyuntores y márquelos con una etiqueta de advertencia apropiada. Verifique el buen funcionamiento de la unidad después de una reparación.

Apagado de la unidad

1. Ponga el termostato en la configuración más baja o en la posición de apagado (OFF).
2. Desconecte la alimentación en el interruptor de desconexión, fusible o disyuntor externo.
3. Corte el gas en el interruptor de corte o contador de gas externo.
4. Retire las puertas exteriores y póngalas a un lado.
5. Ponga el interruptor eléctrico de la válvula de gas en la posición de apagado (OFF).

Desmontaje de la tubería de ventilación

NOTA: Es necesario sacar la tubería de ventilación del calefactor para extraer el intercambiador de calor.

1. Coloque un soporte en la tubería de ventilación tan cerca del calefactor como sea posible para evitar posibles daños al sistema de ventilación.
2. Corte la tubería de ventilación con una sierra para metales y quite de enmedio lo que quede. Asegure la tubería de ventilación si es necesario.
3. Afloje las dos abrazaderas en el soporte de la tubería de ventilación acoplado al chasis del calefactor.
4. Afloje la abrazadera de la tubería de ventilación en el codo de ventilación en el inductor.
5. Saque el resto de la tubería de ventilación por arriba del chasis del calefactor y póngala a un lado.

Desmontaje del distribuidor / Desmontaje de la caja del quemador

NOTA: Ponga una llave en la válvula de gas para evitar que gire en el distribuidor o se dañe el soporte de montaje a la caja del quemador. Vea la **Figura 2**.

1. Desconecte la tubería de gas de la válvula de gas y retire la tubería del chasis del calefactor.

⚠ PRECAUCIÓN

RIESGO DE OPERACIÓN ERRÁTICA DE LA UNIDAD

Si no tiene en cuenta esta advertencia podría provocar desperfectos a la unidad y afectar su funcionamiento.

Ponga etiquetas en todos los cables antes de desconectarlos cuando vaya a reparar los controles.

2. Desconecte el mazo del conector de la válvula de gas (solo modulación) o retire los cables individuales de los terminales en la válvula de gas (todos los demás modelos).
3. Desconecte los cables de la válvula de gas, el sensor de llama y la ignición de superficie caliente.
4. Quite los cables de los dos interruptores de volatilización.

⚠ PRECAUCIÓN

RIESGO DE OPERACIÓN ERRÁTICA DE LA UNIDAD

Si no se tiene en cuenta esta precaución, el calefactor podría funcionar incorrectamente o averiarse por completo.

Ponga etiquetas en todos los cables antes de desconectarlos cuando vaya a reparar los controles. Los errores de cableado pueden causar un funcionamiento errático y peligroso.

5. Coloque un soporte para el distribuidor y quite los cuatro tornillos que sujetan el ensamblaje del distribuidor a la caja del quemador y póngalos a un lado. Tome nota de la ubicación del cable a tierra verde y amarillo para reinstalarlo más adelante.
6. Coloque un soporte para el ensamblaje de la caja del quemador y quite los tornillos que sujetan la caja del quemador al panel de celdas del intercambiador de calor.
7. Ponga el ensamblaje de la caja del quemador aparte.

Desmontaje del interruptor de presión

NOTA: Existen dos tipos de interruptores de presión. El ensamblaje del interruptor de presión modulada tiene tres interruptores de presión. Dos de ellos están uno al lado del otro y el tercero está ubicado en la parte posterior de uno de estos interruptores.

Todos los demás calefactores tienen dos interruptores de presión montados en serie.

El tubo para el interruptor de presión frontal conecta el interruptor al puerto en la caja recolectora. Solo en el caso de inductores PSC, el tubo para el interruptor montado en la parte posterior conecta el interruptor al puerto en el ensamblaje del inductor.

1. Retire el tubo del interruptor de presión frontal del puerto en la caja recolectora. Ver la **Figura 2**.
2. Desconecte el mazo del interruptor de presión (solo modulación) del mazo de cables principal o retire los cables individuales del interruptor de presión frontal (sin modulación). Tome nota de la ubicación de los cables para reinstalarlos más adelante.
3. Retire los tornillos que sujetan el ensamblaje del interruptor de presión al inductor.
4. Retire el tubo del interruptor de presión posterior que establece conexión con el ensamblaje del inductor.
5. Retire los cables del interruptor de presión posterior. Tome nota de la ubicación de los cables para su reinstalación.
6. Si el tubo de desahogo para la trampa de condensación pasa a través del ensamblaje del inductor, retire el tubo del puerto en la caja recolectora y de los separadores en el inductor y póngalo a un lado.
7. Ponga los interruptores de presión aparte.

Desmontaje del ensamblaje del inductor

1. Retire los cables que conectan el mazo de cables principal al mazo del motor del inductor.
2. Retire los tornillos de las lengüetas en el ensamblaje del inductor que lo sujetan a la caja recolectora. Note que hay una lengüeta de montaje directamente debajo del codo de ventilación.
3. Retire el ensamblaje del inductor y póngalo aparte.
4. Para evitar doble obturación y fugas, compruebe que las juntas obturadoras de drenaje para el inductor y su junta obturadora de salida no estén todavía acopladas a la caja recolectora.

5. Retire las juntas obturadoras que queden en la caja recolectora y deséchelas.

Desmontaje de la trampa y del drenaje de condensación

NOTA: Si se quita la trampa de condensación, será necesario colocar una nueva junta de obturación entre esta y la caja recolectora. Verifique que se haya incluido una junta de obturación para la trampa de condensación en el juego de servicio o consiga una por medio de su distribuidor local. Vea la **Figura 1** y la **Figura 2**.

1. Desconecte el drenaje externo del codo de drenaje de condensación o tubería de extensión de drenaje dentro del calefactor y póngalo aparte.
2. Desconecte la manguera de desahogo de la trampa de condensación del puerto de la caja recolectora y las presillas de retención en el alojamiento del inductor.

NOTA: Si la trampa de condensación tiene una almohadilla térmica, siga los cables de la almohadilla hasta el punto de conexión y desconéctelos.

3. Quite el tornillo que sujeta la trampa de condensación a la caja recolectora, retire la trampa y póngala a un lado.
4. Retire la junta obturadora de la trampa de la caja recolectora si no la retiró al sacar la trampa.
5. Deseche la junta de obturación usada.
6. Enjuague la trampa de condensación en agua tibia hasta que la trampa esté limpia.
7. Limpie el puerto de desahogo en la trampa de condensación con un alambre delgado o clip, enjuáguelo con agua tibia y póngalo aparte.
8. Deje correr agua tibia por las líneas de condensación.
9. Sacuda la trampa hasta que esté seca.

Retire la caja de conexiones y el mazo principal

1. Retire el tornillo que sujeta la tapa de la caja de conexiones al soporte de la caja de conexiones. Ver la **Figura 3**.
2. Desconecte las conexiones realizadas sobre el terreno a los cables de fábrica y retire el cable de toma a tierra del tornillo a tierra verde en el soporte de la caja de conexiones.
3. Quite los cables de fábrica de la caja de conexiones.
4. Desconecte los cables de fábrica del disyuntor de seguridad principal.
5. Retire el tornillo que sujeta el interruptor de la puerta al estante del ventilador y al soporte de la puerta del estante del ventilador. Retire los tornillos del soporte de la puerta del estante del ventilador y aparte el soporte.
6. Retire el mazo principal de la ranura en el estante del ventilador.

Figura 1 — **Trampa de condensación y junta obturadora de la caja recolectora**

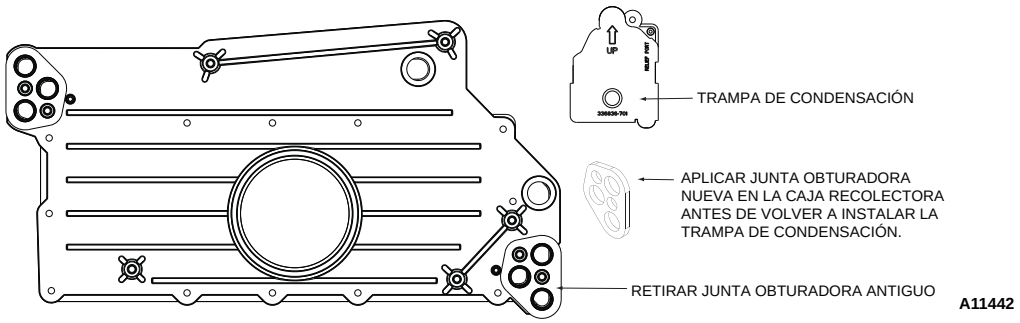
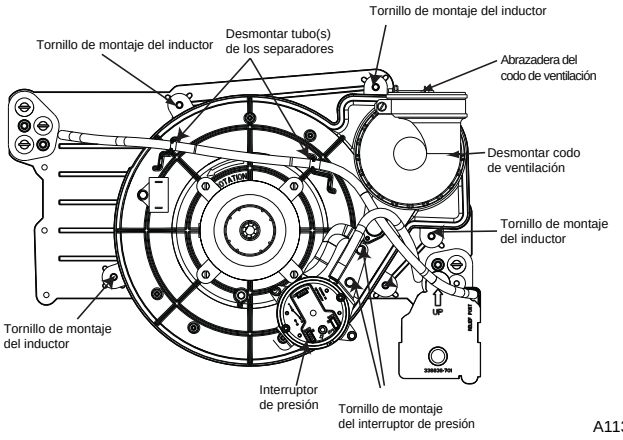

UP
TRAMPA DE CONDENSACIÓN
APLICAR JUNTA OBTURADORA NUEVA EN LA CAJA RECOLECTORA ANTES DE VOLVER A INSTALAR LA TRAMPA DE CONDENSACIÓN.
RETIRAR JUNTA OBTURADORA ANTIGUO
A11442

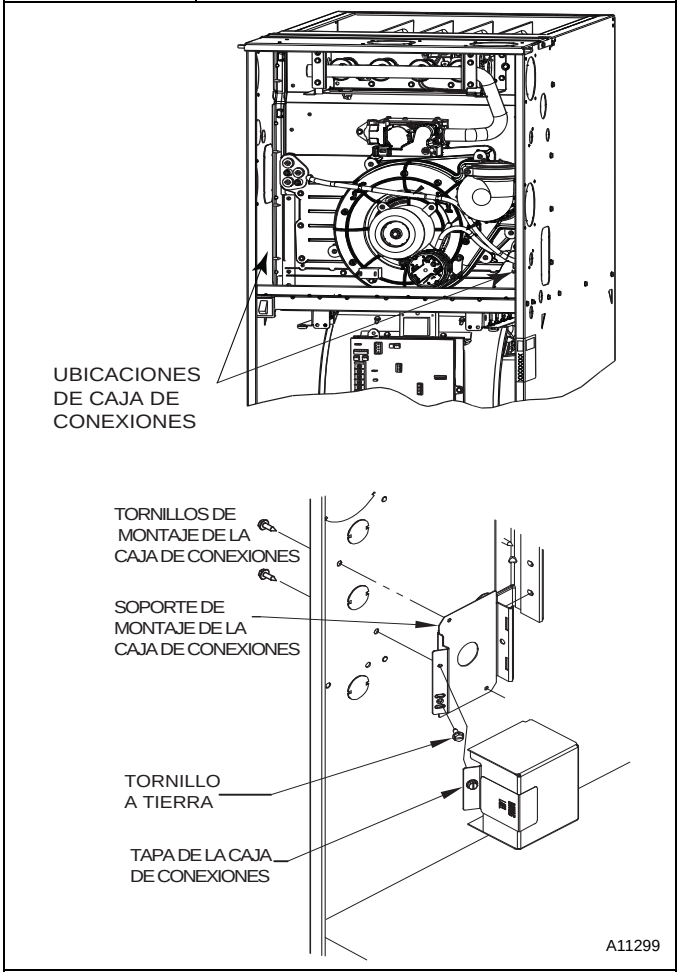
Figura 2 — **Afloje la abrazadera de la tubería de ventilación**


Tornillo de montaje del inductor
Tornillo de montaje del inductor
Desmontar tubo(s) de los separadores
Abrazadera del codo de ventilación
Desmontar codo de ventilación
Tornillo de montaje del inductor
Tornillo de montaje del inductor
Interruptor de presión
Tornillo de montaje del interruptor de presión
A11361

Desmontaje de la caja recolectora

1. Retire los tornillos que sujetan la caja recolectora al panel de celdas del intercambiador de calor y póngalos aparte.
2. Retire la junta obturadora de la caja recolectora y deséchela.
3. Deje correr agua tibia por la caja recolectora incluyendo los puertos de tubo. Limpie los puertos de tubo en la caja recolectora con un alambre delgado o clip, enjuáguelos con agua tibia y póngalos aparte.

Figura 3	Desmontaje / Instalación de la caja de conexiones


UBICACIONES DE CAJA DE CONEXIONES
TORNILLOS DE MONTAJE DE LA CAJA DE CONEXIONES
SOPORTE DE MONTAJE DE LA CAJA DE CONEXIONES
TORNILLO A TIERRA
TAPA DE LA CAJA DE CONEXIONES
A11299

Desmontaje del ensamblaje del intercambiador de calor

⚠ PRECAUCIÓN

RIESGO DE CORTE

Si no se respeta esta precaución podrían producirse lesiones.

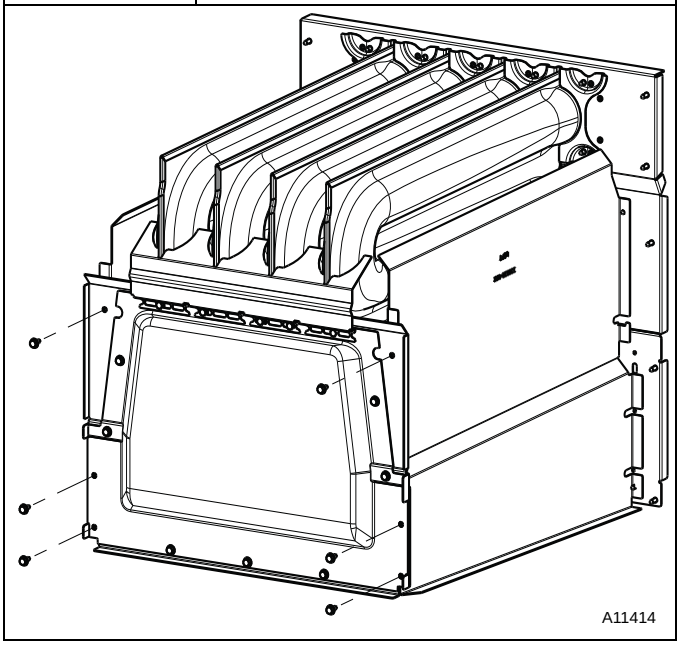
Las hojas de metal pueden tener bordes cortantes o irregularidades. Tenga cuidado y póngase ropa protectora, gafas de seguridad y guantes cuando trabaje con las piezas de la unidad o realice tareas de mantenimiento.

1. Retire los tornillos que sujetan la placa de relleno al borde inferior del chasis y del ensamblaje del intercambiador de calor de condensación.
2. Retire los tornillos que sujetan el ensamblaje del intercambiador de calor al chasis del calefactor. No quite los tornillos ubicados alrededor de las entradas del quemador que sujetan el panel de entrada principal a la placa de entrada del intercambiador de calor principal.
3. Saque el ensamblaje del chasis hasta que el borde posterior del intercambiador de calor descanse sobre el borde frontal del estante del ventilador.
4. Levante el ensamblaje del intercambiador de calor, sáquelo del chasis y póngalo aparte.

Retire el collar de acoplamiento

1. Retire los tornillos que sujetan el deflector acanalado de la cubierta del collar de acoplamiento. Ver la **Figura 5**.
2. Retire los tornillos que sujetan la cubierta del collar de acoplamiento a la parte posterior del ensamblaje del intercambiador de calor.
3. Empezando por el borde superior biselado del collar de acoplamiento, utilice una espátula para enmasillar o un raspador entre la cubierta del collar de acoplamiento y el panel de salida de celdas principal para romper el sello de silicona entre las partes.
4. Vaya separando la silicona con la espátula según avanza por la cubierta del collar de acoplamiento.
5. Una vez que la cubierta del collar de acoplamiento esté lo suficientemente suelta, retírela de la parte posterior del ensamblaje del intercambiador de calor. Ver la **Figura 4**.

Figura 4	Desmontaje / Instalación del deflector lateral – Vista posterior



Separe el intercambiador de calor principal del intercambiador de calor de condensación

1. Retire los tornillos que sujetan el ensamblaje del intercambiador de calor de condensación al panel de salida de celdas principal y retire los tornillos que sujetan el panel de salida del intercambiador de calor de condensación al panel de entrada principal.
2. Utilice con cuidado una espátula para enmasillar o un raspador entre el panel de entrada de celdas principal y el intercambiador de calor de condensación si es necesario para romper el sello entre las partes.
3. Repita el procedimiento en el panel de salida de celdas principal y la placa de contención acoplada a la entrada del intercambiador de calor secundario.

Retire el intercambiador de calor principal y el intercambiador de calor de condensación

NOTA: El ensamblaje del intercambiador de calor principal viene acoplado de fábrica a la placa de sujeción de celdas principal y el panel de salida de celdas posterior principal. Las celdas individuales del intercambiador de calor no se pueden retirar sobre el terreno y deben reemplazarse como un solo ensamblaje.

1. Retire los tornillos que sujetan los deflectores laterales al panel de celdas del intercambiador de calor. Ver la **Figura 6**.

NOTA: El borde frontal del deflector lateral tiene una ranura en la que se encaja una lengüeta en el panel de celdas principal. Vea la **Figura 6**.

2. No tire del deflector lateral hacia afuera desde la parte posterior del collar de acoplamiento para no dañar el aislamiento del panel de celdas; tire del deflector hacia atrás de forma que se deslice y salga de la lengüeta de ubicación en el panel de celdas.
3. Repita el procedimiento con el deflector en el lado opuesto.
4. Separe el intercambiador de calor principal del intercambiador de calor de condensación.
5. Deseche el ensamblaje del intercambiador de calor de condensación defectuoso.

Figura 5 | **Desmontaje / Instalación del intercambiador de calor de condensación**

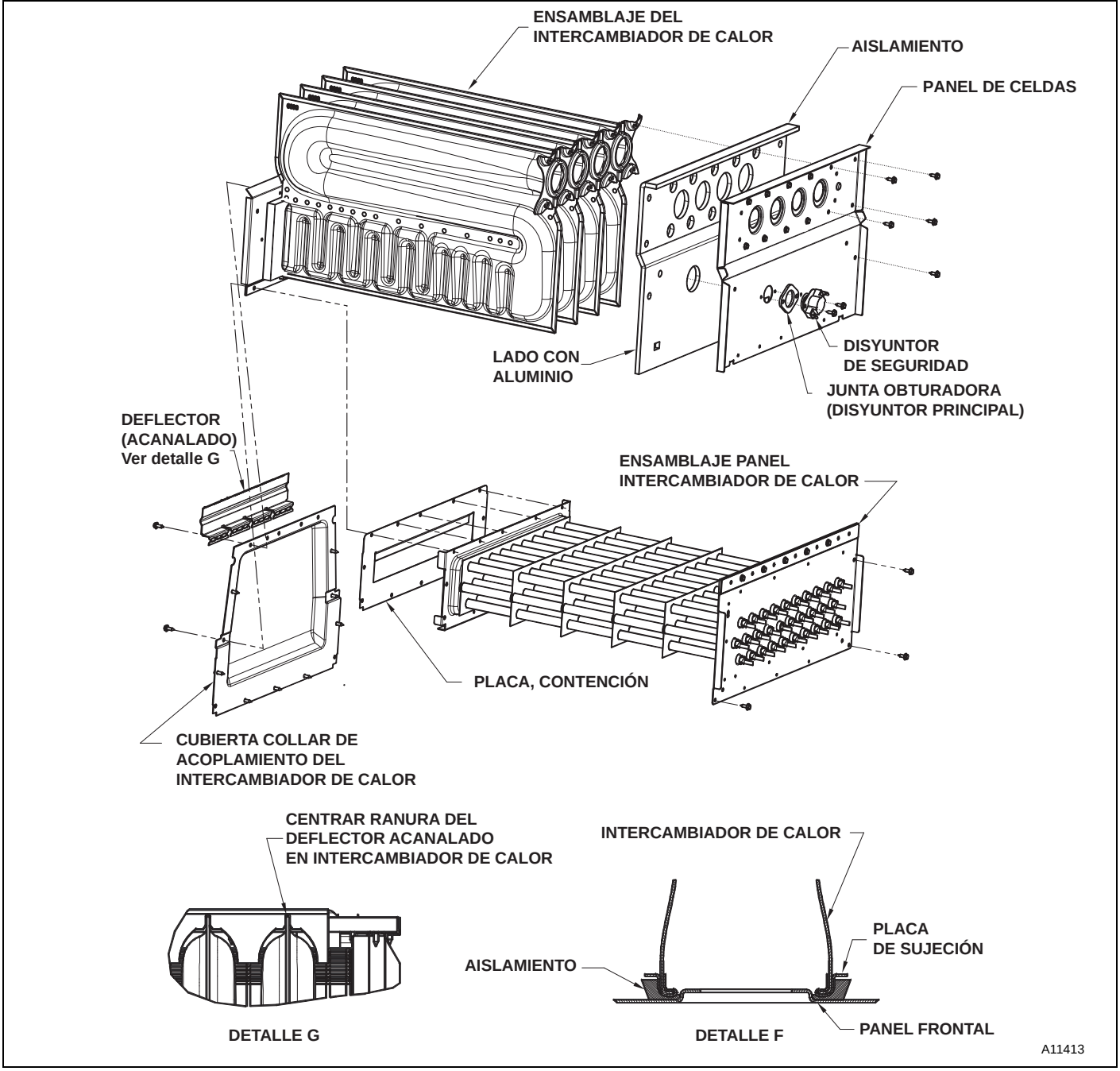


Figura 6	Ensamblaje del panel del intercambiador de calor

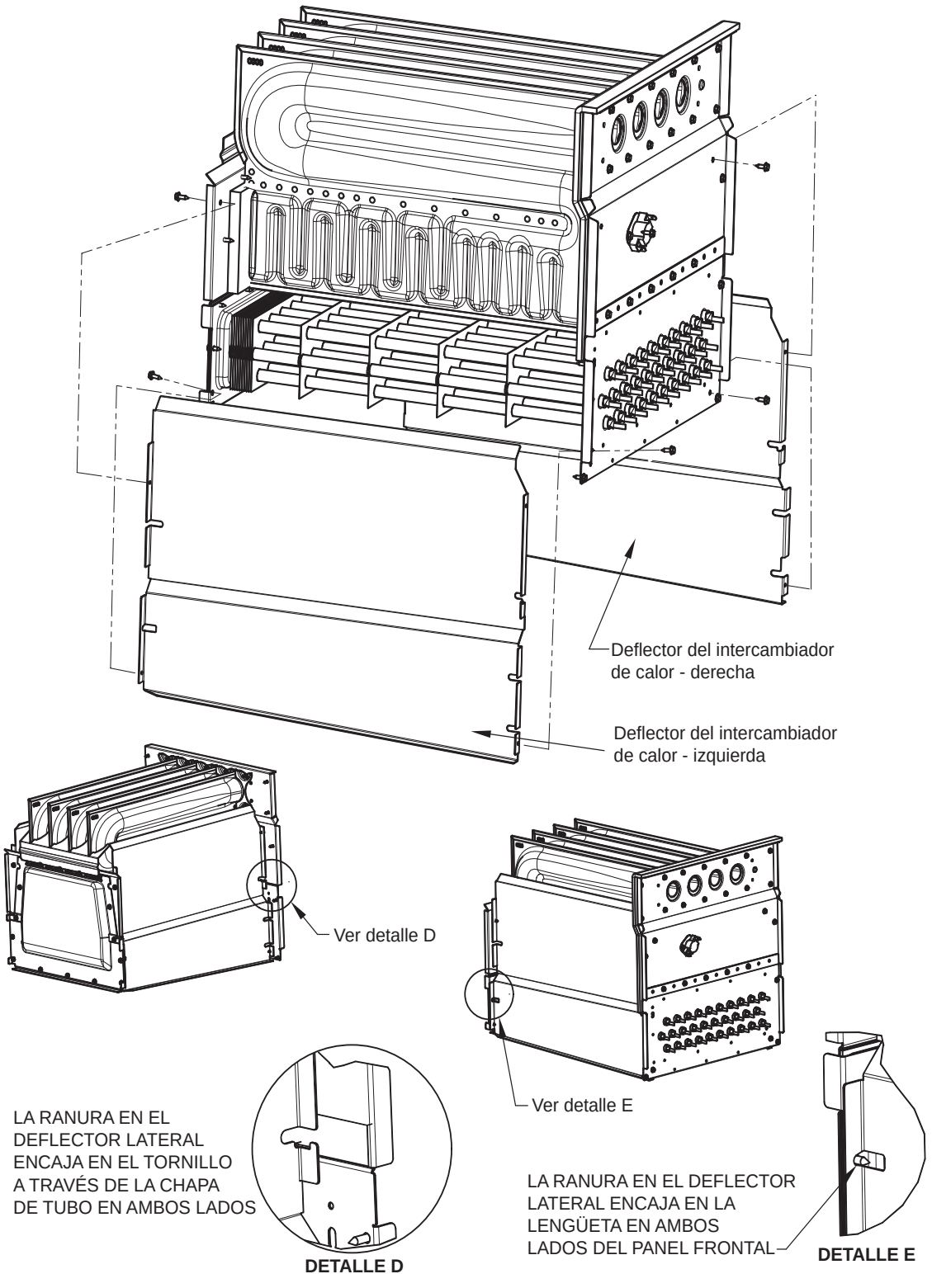
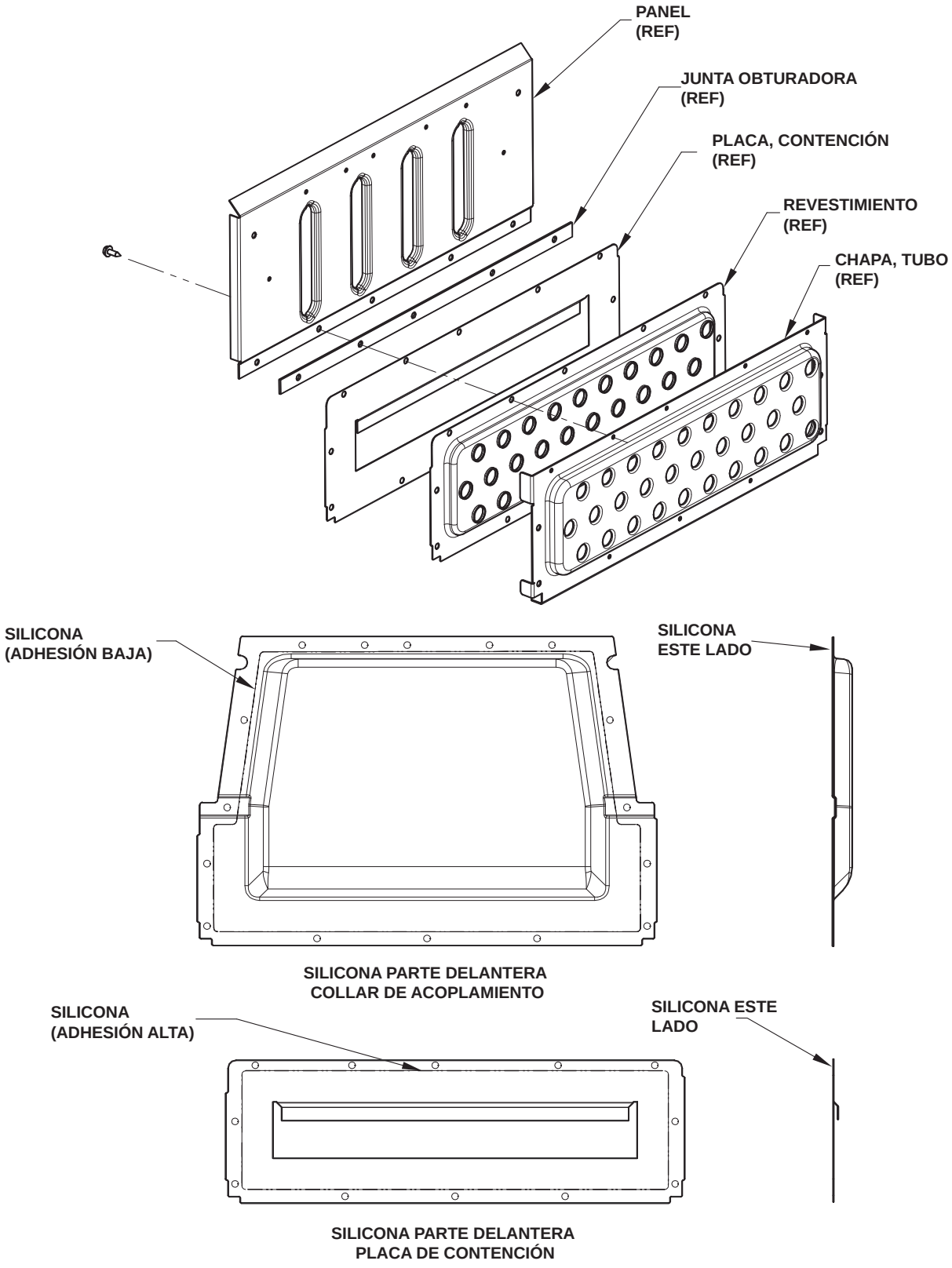

Deflector del intercambiador de calor - derecha
Deflector del intercambiador de calor - izquierda
Ver detalle D
Ver detalle E
LA RANURA EN EL DEFLECTOR LATERAL ENCAJA EN EL TORNILLO A TRAVÉS DE LA CHAPA DE TUBO EN AMBOS LADOS
DETALLE D
LA RANURA EN EL DEFLECTOR LATERAL ENCAJA EN LA LENGÜETA EN AMBOS LADOS DEL PANEL FRONTAL
DETALLE E
A11438

Figura 7	Aplicación de sellante en la placa de contención y la caja recolectora



Desmontaje del turbulador

NOTA: Los turbuladores están instalados de fábrica en un intercambiador de calor de condensación de recambio. No es necesario retirarlos para reemplazar el ensamblaje de un intercambiador de calor de condensación. Si es necesario desmontar los turbuladores, siga estos pasos:

1. Doble el extremo de la tira del turbulador que lo sujeta dentro del tubo del intercambiador de calor secundario.

NOTA: Tenga cuidado al retirar las tiras del turbulador. No las doble, retuerza ni aplane. Las tiras defectuosas deben reemplazarse con el mismo tipo de tira usado con el calefactor. No utilice tiras diseñadas para otros modelos de calefactores. Esto podría afectar la eficiencia, la confiabilidad y el funcionamiento de la unidad.

2. Tire de la tira hacia afuera desde el tubo.
3. Repita el paso para cada turbulador.
4. Limpie los turbuladores con un paño limpio y suave.

Empiece el reensamblaje

Instalación del turbulador

NOTA: Los turbuladores están instalados de fábrica en un intercambiador de calor de condensación de recambio. Si se retiraron los turbuladores para limpiarlos, vuelva a instalarlos de la siguiente forma:

1. Compruebe que un extremo de la tira del turbulador esté doblado 90 grados.

NOTA: Tenga cuidado al instalar las tiras del turbulador. No las doble, retuerza ni aplane. Las tiras defectuosas deben reemplazarse con el mismo tipo de tira usado con el calefactor. No utilice tiras diseñadas para otros modelos de calefactores. Esto podría afectar la eficiencia, la confiabilidad y el funcionamiento de la unidad.

2. Empuje hacia adelante el extremo recto de la tira del turbulador dentro del tubo del intercambiador de calor hasta que el extremo doblado toque el borde del tubo.
3. Repita el paso para cada turbulador.
4. Doble el extremo recto de la tira a más de 90 grados para que el turbulador no se salga del tubo del intercambiador de calor secundario.

Instale la placa de contención

NOTA: Las superficies de la placa de contención y del panel del intercambiador de calor tienen que estar limpias y secas. Limpie el sellante suelto o residual de las superficies de contacto.

NOTA: No utilice un agente de separación en la placa de contención ni en el intercambiador de calor.

1. Aplique un reborde ancho de 3/16 plg. de silicona (gris) de alta adhesión, Novaguard 400–303 RTV, o un sellante equivalente según se indica en la página 2 alrededor de la placa de contención como se muestra en la **Figura 7** Tome nota de la orientación de la placa en la **Figura 7**.
2. Alinee la placa de contención como se muestra en la **Figura 7**.
3. Instale un tornillo a cada lado de la placa de contención para sujetarla provisionalmente.

NOTA: Una vez el ensamblaje del intercambiador de calor esté instalado en el intercambiador de calor secundario, tendrá que retirar estos tornillos para poder instalar la cubierta del collar de acoplamiento.

Instalación del intercambiador de calor primario y el de condensación

1. Alinee el borde inferior del panel de salida de celdas principal con el borde superior del intercambiador de calor de condensación, y el borde superior del panel de salida de este último con el borde inferior del panel de entrada de celdas principal.
2. La junta de espuma de color naranja debe situarse entre el panel de salida de celdas principal y la placa de contención acoplada provisionalmente al intercambiador de calor de condensación. La junta de fibra blanca o su equivalente debe estar entre el panel de entrada de celdas principal y el panel de salida del intercambiador de calor.
3. Ponga todos los tornillos, excepto los exteriores del panel de salida principal, para sujetar los paneles del intercambiador de calor principal a los paneles del intercambiador de calor de condensación (delante y atrás). Ver la **Figura 5**.
4. Retire los tornillos que sujetan la placa de contención provisionalmente.

Instale la cubierta del collar de acoplamiento y los deflectores acanalados

1. Aplique un reborde de 1/4 plg. de silicona (blanca) de baja adhesión a la cubierta del collar de acoplamiento de la manera que se indica en la **Figura 7**.
2. Alinee la cubierta del collar de acoplamiento a la parte posterior del ensamblaje del intercambiador de calor. Vea la **Figura 4** y la **Figura 5**.
3. Instale los tornillos que sujetan el borde inferior y los lados del collar de acoplamiento al intercambiador de calor.
4. Alinee los deflectores acanalados a lo largo del borde superior de la cubierta del collar de acoplamiento. Ver la **Figura 5**.
5. Instale los tornillos de los deflectores y el resto de los tornillos para el borde superior de la cubierta del collar de acoplamiento.
6. Alinee los deflectores laterales con el panel de celdas del intercambiador de calor. Vea la **Figura 4** y la **Figura 6**.

NOTA: El borde frontal del deflector lateral tiene una ranura en la que se encaja una lengüeta en el panel de celdas principal.

7. Para no dañar el aislamiento del panel, meta el deflector lateral desde la parte de atrás del collar de acoplamiento hacia la lengüeta indexada del panel de celdas principal y después alinee el deflector con la cubierta del collar.
8. Sujete los deflectores laterales con los tornillos.

Instale los deflectores laterales

1. Inserte la ranura en el deflector lateral sobre la lengüeta en el panel de celdas principal. Ver la **Figura 6**.
2. Inserte los tornillos que sujetan el deflector lateral al panel de celdas principal.
3. Alinee el borde posterior del deflector con los agujeros para tornillos en la cubierta del collar de acoplamiento.
4. Inserte los tornillos que sujetan los deflectores laterales al collar de acoplamiento.

Instalación del ensamblaje del intercambiador de calor

1. Levante el ensamblaje del intercambiador de calor y ponga la parte posterior del ensamblaje sobre el estante del ventilador.

2. Deslice el intercambiador de calor sobre los carriles de soporte en el chasis del calefactor.
3. Levante la parte posterior del intercambiador de calor y ponga el lado inferior de los deflectores laterales sobre los carriles de soporte en la repisa del ventilador.
4. Deslice el ensamblaje del intercambiador de calor en el chasis, y compruebe que el borde inferior del deflector lateral encaje en la lengüeta de enganche de los carriles de soporte.

NOTA: Compruebe que el aislamiento del panel de celdas esté plegado sobre la brida superior del panel de entrada de celdas principal, de forma que cuando el intercambiador de calor esté instalado, el aislamiento cree un sello entre la placa superior y la brida superior del panel de celdas.

NOTA: Compruebe que el aislamiento del panel de celdas sea visible a ambos lados del panel de celdas del intercambiador de calor, de forma que cuando el intercambiador esté instalado, el aislamiento cree un sello entre el panel de celdas y los soportes de montaje. Si alguna parte del aislamiento no está visible, tire del intercambiador de calor hacia afuera, ajuste el aislamiento y reinstale el intercambiador de forma que el panel de celdas esté debidamente sellado a la placa superior y a los soportes de montaje.

5. Siga empujando el ensamblaje del intercambiador de calor dentro del chasis hasta que el panel de celdas principal quede al ras con los soportes de montaje a un lado del chasis.
6. Alinee el panel de celdas principal con los soportes de montaje.
7. Inserte los tornillos que sujetan el panel de celdas principal a los soportes de montaje en el chasis.
8. Alinee la placa de relleno con el borde inferior del ensamblaje del intercambiador de calor de condensación.
9. Asegure la placa de relleno al intercambiador de calor de condensación y al chasis.

Instalación de la caja recolectora

1. Verifique que se haya retirado del intercambiador de calor la junta de obturación vieja de la caja recolectora.
2. Despegue el papel adhesivo de la junta de obturación y alinee la junta con la caja recolectora.
3. Pegue la junta de obturación a la caja recolectora.
4. Despegue el papel adhesivo de la junta de obturación de la trampa de condensación.
5. Pegue la junta de obturación a las salidas de drenaje en la caja recolectora.
6. Repita el procedimiento para la salida de drenaje.

NOTA: Hay una ranura a cada lado del panel frontal del intercambiador de calor de condensación. La caja recolectora lleva lengüetas de alineación en la parte de atrás que se encajan con las ranuras en el panel del intercambiador de calor de condensación.

7. Alinee las lengüetas en la caja recolectora con las ranuras en el panel del intercambiador de calor de condensación.
8. Compruebe que la caja recolectora esté completamente encajada contra el panel de celdas del intercambiador de calor de condensación, e instale los tornillos a través de la caja recolectora.
9. Apriete los tornillos de forma alternada alrededor de la caja recolectora. No los apriete en exceso.

Instale la caja de conexiones y el mazo principal

1. Inserte una arandela para el mazo principal en la ranura del estante del ventilador.
2. Alinee el interruptor de la puerta con la repisa del ventilador.
3. Alinee e instale el soporte de la puerta en el borde delantero del estante del ventilador y sujete el interruptor de la puerta durante la instalación del soporte superior de la puerta.
4. Haga las conexiones a los cables de fábrica y conecte el cable de toma a tierra al tornillo a tierra verde en el soporte de la caja de conexiones.
5. Coloque la tapa de la caja de conexiones en el soporte de la caja de conexiones.
6. Instale el tornillo para sujetar la tapa de la caja de conexiones al soporte.
7. Conecte los cables de fábrica al disyuntor de seguridad principal.

Instale el drenaje y la trampa de condensación

NOTA: Si se quita la trampa de condensación, será necesario colocar una nueva junta de obturación entre esta y la caja recolectora. Verifique que se haya incluido una junta de obturación para la trampa de condensación en el juego de servicio o consiga una por medio de su distribuidor local.

1. Alinee la trampa con la salida de drenaje en la caja recolectora.
2. Sujete la trampa a la caja recolectora con el tornillo.
3. Conecte el tubo de desahogo de la trampa de condensación del puerto de la caja recolectora e inserte el tubo en las presillas de retención en el alojamiento del inductor.
4. Inserte el codo de drenaje de condensación a través del chasis hasta que quede bien colocado. O conecte el codo de drenaje a la tubería de extensión de drenaje y dirija la tubería por detrás del inductor.
5. Conecte el codo de drenaje a la trampa de condensación.

NOTA: Si la trampa de condensación tiene una almohadilla térmica, siga los cables de la almohadilla hasta el punto de conexión y conéctelos.

Instalación del ensamblaje del inductor

1. Compruebe que se hayan retirado y desechado las juntas de obturación que quedaran en la caja recolectora.
2. Compruebe que el ensamblaje del inductor tenga juntas en los adaptadores de drenaje y en la entrada del inductor.
3. Compruebe que se haya instalado una placa de estrangulación en la abertura de la entrada del inductor.
4. Alinee las lengüetas en el ensamblaje del inductor con las piezas de inserción de latón en la caja recolectora.
5. Inserte los tornillos de montaje a través de las lengüetas para sujetar el inductor a la caja recolectora. No se olvide de que hay una lengüeta de montaje debajo del codo de ventilación.
6. Conecte los cables del mazo principal del inductor al mazo del motor del inductor.

Instalación del interruptor de presión

NOTA: Existen dos tipos de interruptores de presión. El ensamblaje del interruptor de presión modulada tiene tres interruptores de presión.

Dos de los interruptores están uno al lado del otro y el tercero está ubicado en la parte posterior de uno de estos interruptores.

Todos los demás calefactores tienen dos interruptores de presión montados en serie.

El tubo para el interruptor de presión frontal conecta el interruptor al puerto en la caja recolectora. El tubo para el interruptor montado en la parte posterior conecta el interruptor al puerto en el ensamblaje del inductor.

1. Conecte los cables al interruptor de presión posterior.
2. Conecte el tubo para el interruptor de presión posterior al ensamblaje del inductor.
3. Conecte el tubo para el interruptor de presión delantero al puerto en la caja recolectora.
4. Sujete el ensamblaje del interruptor de presión al inductor.
5. Conecte el mazo del interruptor de presión (solo modulación) al mazo de cables principal o conecte los cables individuales al interruptor de presión (sin modulación).
6. Si es necesario, dirija el tubo del interruptor de presión para el interruptor de presión delantero a través del separador en el ensamblaje del inductor.
7. Si es necesario, dirija el tubo de desahogo de la trampa de condensación a través del separador en el ensamblaje del inductor. Vuelva a conectar el tubo a los puertos en la caja recolectora de la trampa de condensación.

Instalación del distribuidor/caja del quemador

1. Coloque un soporte para el ensamblaje de la caja del quemador e instale los tornillos que sujetan la caja del quemador al panel de celdas del intercambiador de calor.
2. Alinee los orificios en el ensamblaje del distribuidor con los anillos de soporte en el extremo del quemador.
3. Inserte los orificios en los anillos de soporte de los quemadores. Las lengüetas de montaje del distribuidor deberían quedar al ras de la caja del quemador

NOTA: Si el distribuidor no queda al ras con la caja del quemador, esto quiere decir que los quemadores no han quedado bien encajados. Retire el distribuidor y compruebe la posición del quemador en el ensamblaje de la caja del quemador.

4. Sujete el cable verde/amarillo y el terminal a tierra a uno de los tornillos de montaje del distribuidor.
5. Instale los demás tornillos de montaje del distribuidor.
6. Conecte los cables a los dos interruptores de volatilización.
7. Conecte los cables al sensor de llama y a la ignición de superficie caliente.
8. Conecte el mazo del conector de la válvula de gas (solo modulación) o conecte los cables individuales a los terminales en la válvula de gas (todos los demás modelos).

NOTA: Utilice exclusivamente compuesto para tuberías resistente al propano. No utilice cinta de teflón.

9. Inserte la tubería de gas a través de la arandela en el chasis. Aplique una capa delgada de compuesto para tuberías a la rosca de la tubería y enrósquela a la válvula de gas.

NOTA: Ponga una llave en la válvula de gas para evitar que gire en el distribuidor o se dañe el soporte de montaje a la caja del quemador.

10. Apriete la tubería de gas a la válvula de gas con la ayuda de una segunda llave que sujete la admisión de la válvula de gas.
11. Encienda el suministro de gas en el interruptor eléctrico de la válvula de gas.
12. Restablezca la alimentación en el interruptor de desconexión, fusible o disyuntor exterior.

Instalación de la tubería de ventilación

1. Inserte la tubería de ventilación a través de la abertura de ventilación adecuada en el chasis del calefactor e introdúzcala por la salida del codo de ventilación del inductor.
2. Apriete la abrazadera de la tubería de ventilación en el codo de ventilación del ensamblaje del inductor.
3. Alinee el resto de la tubería de ventilación con la tubería de ventilación en el chasis del calefactor.
4. Utilice cemento solvente en las tuberías según lo requiera el tipo de materiales que use.
5. Apriete las dos abrazaderas en el soporte de la tubería de ventilación acoplado al chasis del calefactor.

Inspección de la unidad

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

Si no se respeta esta advertencia podría producirse una lesión, la muerte o daños a la propiedad.

Nunca purgue una línea de gas hacia una cámara de combustión. No busque fugas de gas con una llama. Utilice una solución de jabón hecha específicamente para detectar fugas y revise todas las conexiones. Puede producirse un incendio o una explosión que resulte en daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

1. Ponga el termostato en la posición de apagado (OFF).
2. Encienda la alimentación en el interruptor de desconexión, fusible o disyuntor exterior.
3. Encienda el gas en el interruptor de corte o contador de gas externo.
4. Utilice una solución de jabón comercial hecha específicamente para detectar fugas para comprobar todas las conexiones.
5. Cierre a mano el interruptor de la puerta del ventilador.
6. Inicie la prueba de componentes a través de la tarjeta de circuitos y consulte la **Prueba de componentes** en la etiqueta de códigos de estado situada en la puerta de acceso del ventilador para tener a mano toda la información de la secuencia de prueba.
7. Si se ilumina algún código de estado, consulte la etiqueta de códigos de estado en la puerta del ventilador de la unidad.
8. Ponga el interruptor del ventilador del termostato en la posición de encendido (ON) o Continuo, o puentee los terminales R y G en la tarjeta de control del calefactor.
9. Compruebe que no haya fugas de aire alrededor del panel de celdas. Podría ser necesario retirar el ensamblaje del intercambiador de calor y la junta de

obturación superior entre el panel de celdas y la placa superior del chasis del calefactor. Reinstálelo y vuelva a comprobar que no haya fugas de aire del ventilador.

10. Retire los puentes o ponga el ventilador del termostato en automático (Auto) o en la posición de apagado (OFF).
11. Suelte el interruptor de la puerta del ventilador.
12. Instale la puerta de acceso del ventilador.
13. Ajuste el termostato para que envíe una orden de calor.
14. Deje que la unidad inicie el ciclo completo de una orden de calor.
15. Compruebe que no haya fugas de aire alrededor de la caja recolectora. Si se oye un silbido esto podría indicar que hay una fuga de aire en el sello de la caja recolectora.

NOTA: Si hay una fuga de aire considerable en el sello, el interruptor de presión podría no cerrarse o se volverá a abrir, lo que resultará en que la ignición no se encienda o que el quemador funcione de forma errática.

NOTA: El intercambiador de calor podría fallar debido a una o varias de estas condiciones. Como parte de la inspección del sistema, compruebe que las siguientes condiciones no afecten el funcionamiento del calefactor:

- Termostato defectuoso/ciclos cortos: Configuración incorrecta del anticipador del termostato, filtro sucio o calefactor demasiado grande.
- Entrada de btu baja/carga insuficiente (underfiring): Ajuste la presión del distribuidor y utilice un cronómetro en el contador de gas para comprobar la tasa de carga indicada en la placa de especificaciones.
- Entrada de btu alta/carga excesiva (overfiring): Ajuste la presión del distribuidor y utilice un cronómetro en el contador de gas para comprobar la tasa de carga indicada en la placa de especificaciones.
- Aumento de temperatura bajo: Ajuste la unidad al rango de aumento de temperatura correcto según la placa de especificaciones.
- Aire de combustión contaminado: Elimine los contaminantes o procure una cantidad adecuada de aire nuevo para la combustión.
- Cantidad excesiva de aire de ventilación exterior: La temperatura del aire de retorno no puede estar por debajo de los 60 grados F durante períodos de tiempo prolongados.
- Terminación o ventilación incorrectas: La recirculación de productos de combustión en la tubería de aire de combustión puede dañar el calefactor. Compruebe que las terminaciones y la ventilación sean adecuadas de acuerdo con las instrucciones de instalación. Para información adicional y una secuencia completa del funcionamiento del calefactor, consulte las instrucciones de instalación, puesta en marcha y operación del calefactor.

16. Una vez completada la inspección del sistema, programe el termostato a una temperatura por debajo de la temperatura de la habitación.
17. Compruebe que el quemador se apaga y que el ventilador completa el tiempo de demora de apagado seleccionado.
18. Compruebe que el calefactor funciona debidamente y programe el termostato a la temperatura deseada.
19. Reinstale la puerta externa.